



# ENSAYOS

## sobre política económica

---

### *Inventarios de café, inflación y dinero en la primera fase de la pasada Bonanza Cafetera*

Armando Montenegro

Revista ESPE, No. 8, Art. 02, Diciembre de 1985  
Páginas 39-59



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

## Armando Montenegro

### Introducción

Es bien conocido que la oferta monetaria en un país como Colombia, con tasa de cambio fija o semifija, es endógena. En este caso el Banco Central compra y vende divisas —monetizando o desmonetizando pesos— de acuerdo con las decisiones de los agentes, dentro de las regulaciones del estatuto cambiario —en el caso colombiano—.

Dentro de este esquema, ha sido tradicional considerar a las exportaciones de café (cuyo impacto monetario es bastante considerable) como exógenas, determinadas por la Federación o por los exportadores privados de acuerdo a las negociaciones internacionales (por fuera de los modelos macroeconómicos convencionales).

El propósito de este trabajo es modelar explícitamente el comportamiento especulativo de los exportadores de café y analizar en un modelo sencillo sus implicaciones monetarias. Se trata de mostrar cómo en un ambiente de inestabilidad de precios del grano, si los exportadores privados tienen el manejo mayoritario de las exportaciones, la evolución de la oferta monetaria del país queda subordinada a los resultados de sus decisiones y determinaciones.

El estudio se ha realizado luego de examinar y estudiar varios trabajos sobre la pasada Bonanza Cafetera, en especial el de Steiner (1983), durante la cual el comportamiento de los exportadores privados fue de gran importancia para la evolución de agregados macroeconómicos del país. El

\* Este trabajo se terminó en julio de 1984. Se agradecen los comentarios de los investigadores de FEDESARROLLO.

trabajo muestra entre otras cosas que (i) ante las expectativas de altos precios del grano, las exportaciones se redujeron a los niveles más bajos en la historia nacional; (ii) los efectos inflacionarios de la Bonanza, junto a la política cambiaria de la época, indujeron un considerable déficit en la balanza no tradicional, con una reducción en las exportaciones menores, en la forma sugerida por los analistas de la llamada "enfermedad holandesa".

Otro trabajo sobre la Bonanza Cafetera, casi diez años después de sus comienzos, parece, a primera vista, difícilmente justificable. Este ejercicio tiene sentido sólo en la medida en que nos ayuda a comprender numerosas interrelaciones del sector cafetero con las variables macroeconómicas y nos permita tener mayores elementos de juicio cuando ocurra otra Bonanza.

Este estudio se halla dividido en cuatro partes: en la primera se repasan los hechos más importantes que ocurrieron en la primera fase de la Bonanza Cafetera. Con este antecedente, en segundo lugar, se plantea un modelo macroeconómico sencillo que incorpora explícitamente la especulación con inventarios de café. En tercer lugar, se discuten varias opciones de política. Finalmente, se incluyen algunas conclusiones.

---

## **I UN REPASO DE LA EXPERIENCIA**

---

Algunos trabajos sobre la experiencia de la Bonanza Cafetera, en especial Jaramillo (1979) y Steiner (1983), se ocuparon de analizar por qué en esa época las exportaciones del grano alcanzaron los niveles más bajos de la historia reciente (ver Gráfico 1). Esto ocurrió porque ante las expectativas de incrementos en los precios, los exporta-

dores privados dominaron el mercado interno, desplazaron a la Federación en la compra del grano, y procedieron a acumular inventarios, con el fin de maximizar sus ganancias, esperando exportar esas existencias cuando los precios llegaran a sus niveles máximos.

El comportamiento trimestral de los precios internacionales y de las cantidades exportadas se describe en los Gráficos 2 y 3, en los cuales se aprecia claramente la mencionada variación inversa de precios y de exportaciones. El descenso de las ventas de café naturalmente se reflejó en un crecimiento pronunciado de los inventarios en 1977 (ver Gráfico 4) (en 1976, los inventarios no crecieron, a pesar del descenso en las exportaciones, a causa de una menor producción del grano).

El comportamiento especulativo de los exportadores privados y el manejo de las variables cafeteras han sido objeto de numerosas observaciones sobre las cuales existe bastante consenso entre los economistas colombianos. En este respecto se anota que el precio interno del café se incrementó aun cuando el precio internacional ya estaba descendiendo en 1977 (Steiner, 1983). Este hecho eliminó algunas pérdidas para numerosos productores y exportadores, quienes habían especulado esperando mayores precios externos <sup>(1)</sup>. Se anota también que el esfuerzo financiero para adquirir los inventarios de los especuladores desestabilizó el Fondo Nacional del Café. Adicionalmente, los altos precios internos estimularon la producción cafetera más allá de lo aconsejable <sup>(2)</sup>.

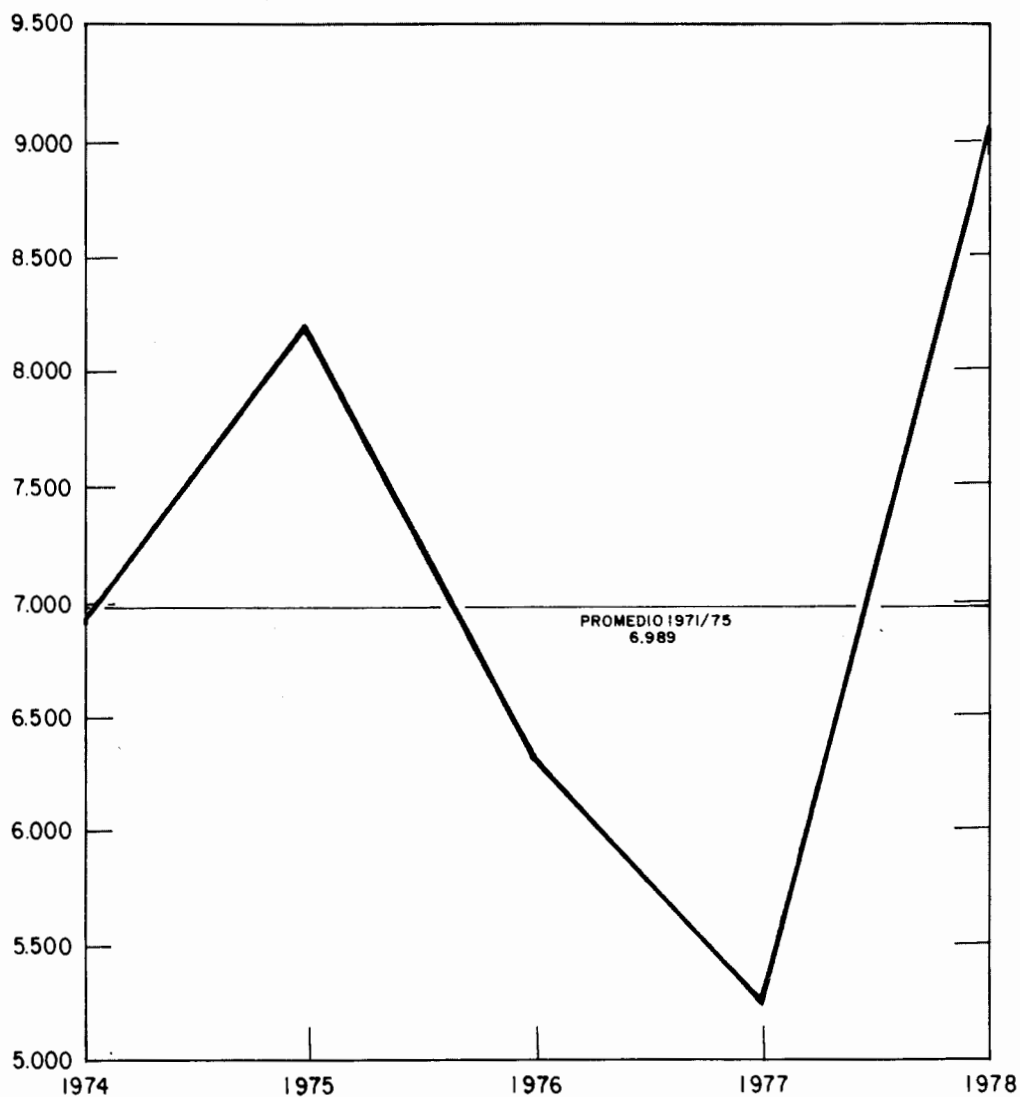
---

(1) Sin el incremento del precio interno, los exportadores se habrían visto forzados a vender sus existencias en el exterior a menores precios.

(2) Ver Ocampo (1982).

GRAFICA 1  
EXPORTACIONES DE CAFE

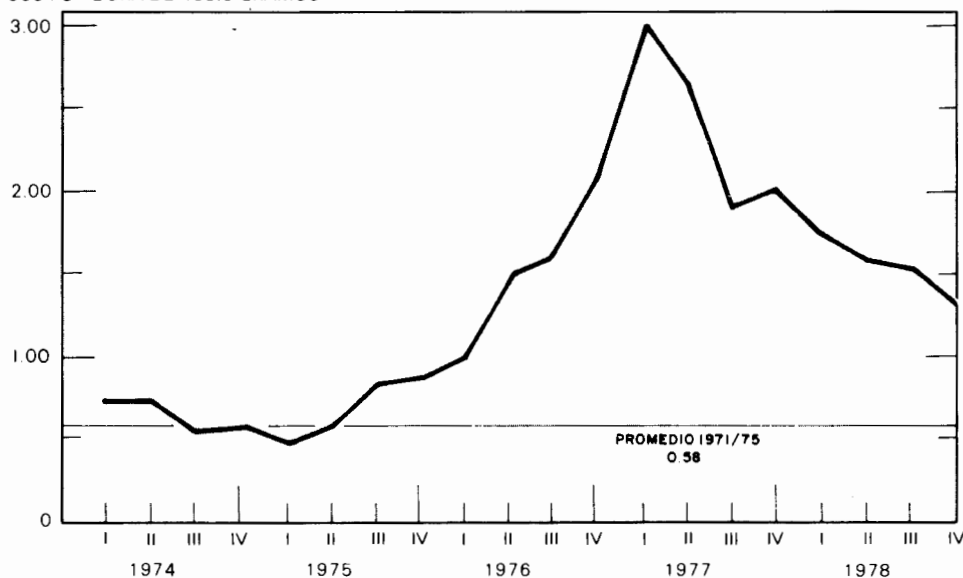
MILES DE SACOS DE 60 KILOGRAMOS



GRAFICA 2

PRECIO INDICATIVO PROMEDIO EN NUEVA YORK  
DE LOS CAFES "OTROS SUAVES"

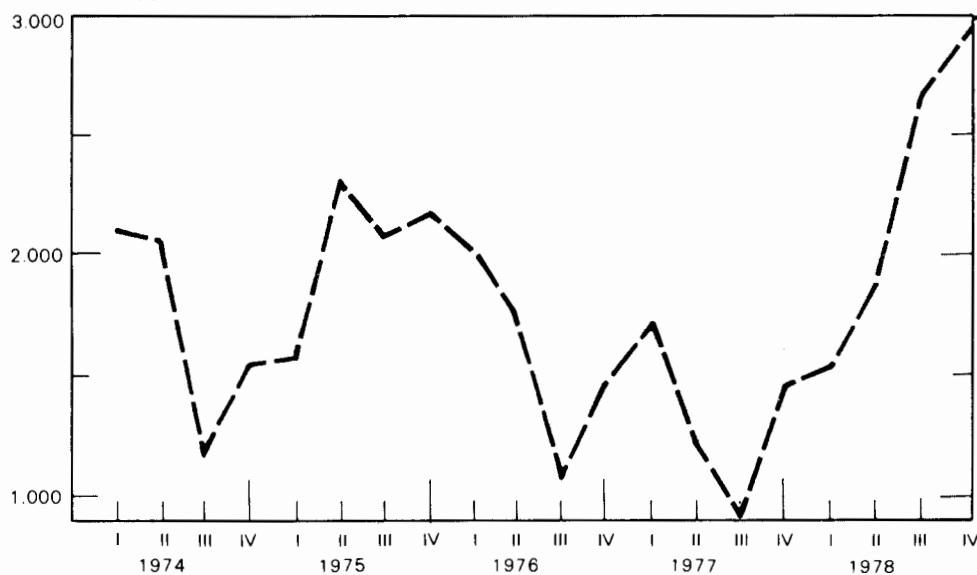
US\$ POR LIBRA DE 453.6 GRAMOS



GRAFICA 3

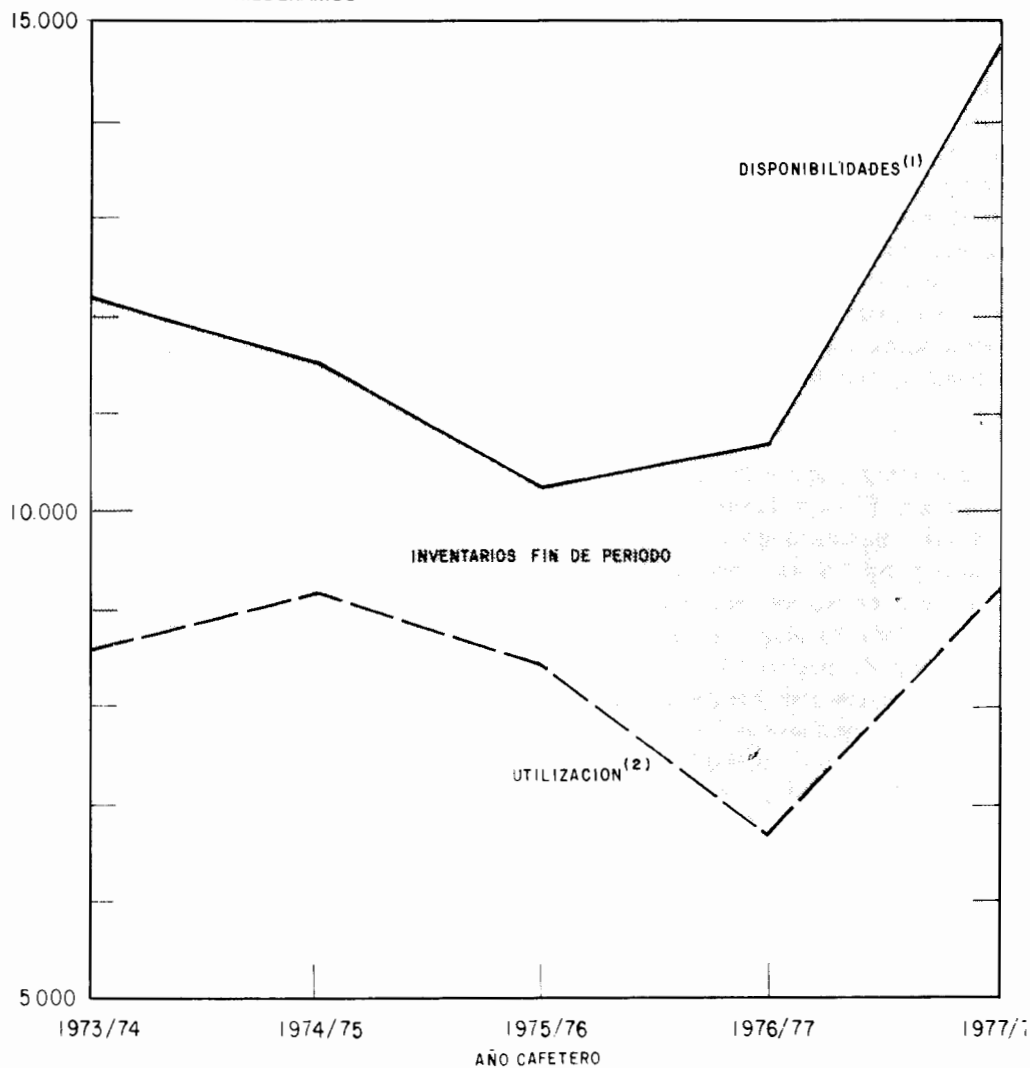
EXPORTACIONES DE CAFE

MILES DE SACOS DE 60 KILOGRAMOS



GRAFICA 4  
INVENTARIOS FINALES DE CAFE

MILES DE SACOS DE 60 KILOGRAMOS



(1) DISPONIBILIDADES = INVENTARIO INICIAL + PRODUCCION

(2) UTILIZACION = EXPORTACIONES + CONSUMO INTERNO

Adicionalmente, existen dos tipos de críticas al manejo de la Bonanza sobre las cuales no existe acuerdo y que merecen un mayor examen: a) el manejo especulativo de los inventarios de café trajo pérdidas de divisas para el país y b) el manejo privado de las exportaciones obstaculizó el desarrollo de la política monetaria.

La primera crítica es difícilmente sostenible. El especulador racional espera precisamente a que el precio llegue a su máximo nivel para vender su mercancía y maximizar así sus utilidades. Por lo tanto, no es razonable sostener que ese comportamiento le trae pérdidas de divisas al país. En este caso la maximización de los ingresos de divisas para el especulador implica necesariamente la maximización de divisas para el país.

Sin embargo, aquí cabe una importante aclaración. El exportador cafetero pudo especular maximizando sus ingresos en dólares porque tenía expectativas de que sus ingresos en pesos se maximizaban paripasu. Si hubiera tenido expectativas de revaluación del peso o del incremento del impuesto ad-valorem, habría reducido sus actividades especulativas. En este sentido, se halla que, en 1977, cuando las autoridades tomaron medidas que redujeron los ingresos en pesos de los exportadores (3), el Gobierno dio una clara señal para reducir los movimientos especulativos.

La otra crítica, referente a las complicaciones monetarias, causadas por los exportadores que especulaban, merece también algunos comentarios. En primer lugar, sin ninguna duda la reducción de las exportaciones en 1976 y 1977 disminuyó el crecimiento de la base monetaria y alivió las presiones monetarias en esos años. Un estimativo al respecto se halla en el Cuadro 1. Sin embargo, también se puede argu-

mentar que la especulación estaba postergando la expansión monetaria hasta el momento en que se maximizaron los ingresos en pesos de los exportadores. En ese momento, la maximización de los ingresos de los cafeteros habría implicado la maximización de la expansión monetaria.

Todos los cálculos y los resultados de las políticas de esos años dependían fundamentalmente de las actitudes de las autoridades y de las expectativas de los cafeteros. Ya mencionamos antes que si los exportadores hubieran previsto la revaluación del peso ante la entrada masiva de dólares, o el incremento del impuesto ad-valorem, habrían reducido o eliminado sus actividades especulativas. Naturalmente, los efectos monetarios habrían sido completamente distintos en cada caso.

CUADRO 1  
EXPANSION MONETARIA EVITADA  
POR LA ESPECULACION CAFETERA

	Base Monetaria fin de año (1)	Reducción de las exportaciones (1) (miles de sacos) (2)	Expansión evitada por especu- lación (2) (3)	Importancia relativa de la especu- lación (2) . (3) (1) (%)
1976	53.426	699	4.497.1	8.4
1977	74.865	1.666	19.489.3	26.0

(1) Respecto al promedio 1970-1975.  
(2) Valor aproximado, tomando una tasa de cambio promedio de cada año.

El punto fundamental de toda la discusión se refiere a que en condiciones de inestabilidad del mercado cafetero, la expansión monetaria del país puede quedar subordinada a los resultados —favorables o desfavorables— de los movimientos especulativos del gremio cafetero. Esto es simplemente la consecuencia del gran tamaño del sector cafetero, cuyas acciones tienen grandes repercusiones sobre el resto de la economía.

(3) El certificado de cambio revaluó el dólar cafetero.

El modelo que se discute en las páginas siguientes trata de analizar los efectos monetarios del comportamiento de los cafeteros ante distintas señales de los mercados y permite discutir numerosas alternativas de política, con las cuales las autoridades pueden influir sobre los resultados de las grandes variables macroeconómicas.

## II EL MODELO

Se plantea un modelo dinámico de oferta y demanda de activos, con ajustes lentos y graduales. Suponemos que en la economía existen dos activos: el dinero y los inventarios de café, cuyas demandas dependen de sus rendimientos reales y del ingreso de los agentes económicos. Se supone que el proceso inflacionario depende del desequilibrio en el mercado monetario.

### 1. La demanda de activos

Las demandas por activos dependen positivamente de sus respectivos rendimientos reales y negativamente de los rendimientos de sus sustitutos. Igualmente, dependen de la evolución del ingreso nacional.

$$m^d = L(r - \pi^e, z - \pi^e, Y) \quad (1)$$

$$C^d = C(r - \pi^e, z - \pi^e, Y) \quad (2)$$

donde,  $r$  es el rendimiento del dinero;  $z$  es el rendimiento de los inventarios de café;  $\pi^e$  es la inflación esperada;  $Y$  es el ingreso nacional.

Como es usual, se supone que:

$$L_1 > 0, L_2 < 0, C_1 < 0, C_2 > 0, |L_1| > |L_2|, |C_2| > |C_1|$$

$$L_1 + C_1 = 0; L_2 + C_2 = 0$$

$$L_y > 0; C_y < 0; C_y + L_y = 0$$

En primer lugar, si se piensa que dinero es  $M_1$ , entonces  $r$  es igual a cero. Por el contrario, si se piensa que dinero es un agregado más amplio,  $r$  es un promedio ponderado de varias tasas de interés pasivas. En cualquier caso, en nuestro modelo  $r$  se supone fijo, y, en el caso de que se trate de un agregado amplio, controlado por las autoridades, tal como ocurría en la época de la Bonanza Cafetera, cuando todas las tasas de captación se determinaban administrativamente.

En segundo término,  $z$  es el rendimiento esperado de los inventarios de café, medido en pesos; el poseedor de *stocks* de café espera rendimientos equivalentes al incremento de los precios del grano en dólares más la devaluación esperada. Esto lo expresamos de la siguiente forma:

$$z = d + Pc/Pc \quad (3)$$

$d$  = devaluación esperada

$Pc$  = precio internacional del café, que bajo el supuesto de país pequeño en los mercados del grano, se forma en los mercados internacionales, por fuera de la influencia de Colombia (este es un supuesto que no es completamente realista pero que simplifica la construcción del modelo).

Es necesario comentar la especificación de las demandas de activos. La teoría detrás de las especificaciones propuestas fue desarrollada por Niehans, quien provee cuidadosos fundamentos microeconómicos (4). Algunos lectores seguramente mortifi-

(4) Ver Jurg Niehans (1980).



cados, notarán que las demandas á-la Niehans no dependen de la riqueza de los individuos, como es popular en la literatura Tobiniana. Se debe notar que la especificación utilizada es mucho más conveniente y sencilla para realizar ejercicios dinámicos.

## 2. Tasa de inflación

En situaciones de crecimiento enormes de la oferta monetaria, es difícil no asociar estos fenómenos con el proceso inflacionario. En consecuencia, se plantea que la tasa de inflación depende del exceso de oferta de dinero, por encima de los deseos de liquidez de los agentes económicos. Consecuentemente, se incluye la siguiente ecuación de crecimiento de precios, cuya forma fue popular en los modelos de crecimiento del tipo Keynes-Wicksell (5).

$$\pi = dp/dt \cdot 1/p = \beta[m - L(r - \pi^e, z - \pi^e, Y)] \quad (4)$$

$\beta$  = un parámetro de ajuste

$p$  = es el nivel de precios

## 3. Ajuste en los inventarios de café

Suponemos que debido a numerosos costos de ajuste y a demoras en los movimientos físicos del café, los inventarios de café no pueden ajustarse inmediatamente a los niveles deseados por la demanda. Esto da lugar a una función del siguiente tipo:

$$dc/dt = \theta[C(r - \pi^e, z - \pi^e, Y) - C.P.c/p] \quad (5)$$

$\theta$  - un parámetro que mide la velocidad de ajuste

$c$  = la tasa de cambio

La ecuación (5) plantea que los inventarios de café se incrementan cuando su demanda (medida en pesos reales) es mayor

que el valor de las existencias de café acumuladas para especulación. Cuando el rendimiento esperado de café sube, se acumulan inventarios. Por el contrario, la elevación del precio del café o la devaluación del peso incrementan el valor en pesos de los inventarios, por encima de la demanda, y se desacumulan los **stocks** del grano. Más adelante se verá como esto origina mayores exportaciones y crecimiento monetario.

## 4. Exportaciones de café

Las exportaciones de café en un período dado son equivalentes a la diferencia entre la producción del grano (exógena) y la acumulación de inventarios:

$$E = tX - dc/dt = tX - \theta[C(r - \pi^e, z - \pi^e, Y) - C.P.c/p] \quad (6)$$

donde:

$E$  = exportaciones de café

$X$  = producción de café, considerada exógena en el corto plazo

$t = 1 - q$ ;  $q$  = impuesto a las exportaciones de café (6).

Esta ecuación es bastante importante en este trabajo. Ella nos plantea que las exportaciones de café se reducen cuando se espera que suban los precios del grano. También que las exportaciones suben con la producción de café, con la disminución del impuesto cafetero, con el incremento del precio del café y con la devaluación del peso.

(5) Ver Jerome Stein (1970).

(6) Se ha puesto aquí, por conveniencia, que el impuesto a las exportaciones de café se pagan en especie.

## 5. Cambios en la cantidad de dinero

La cantidad de dinero en la economía crece con la monetización de las exportaciones de café, y de la balanza comercial tradicional (importaciones y exportaciones no tradicionales de bienes y servicios); y decrece con las medidas contraccionistas tomadas por el Gobierno: reducción del déficit fiscal y restricciones al crédito privado.

De acuerdo con lo anterior:

$$dm/dt = \left( \frac{-eP_c}{p} \right) E + B(e.p_t^*/p_t) - D$$

$$(7) \frac{dm}{dt} = \frac{eP_c}{p} \{ \alpha - \theta [C(r - \pi^e, z - \pi^e, Y)] - \frac{eP_c}{p} C \} + B \left( \frac{eP^*}{p} \right) - D$$

$m$  = cantidad real de dinero

$B()$  = balanza comercial excluyendo al café<sup>(7)</sup>. Se supone que la condición Marshall-Lerner se cumple, tal como parece estar demostrado por los trabajos sobre el tamaño de las elasticidades de las importaciones y exportaciones a los precios relativos.

$p^*$  = precio en dólares de los productos comerciales, que en adelante suponemos que es igual a uno.

En esta ecuación se observan claramente los efectos monetarios de las variables relacionadas con el comercio exterior, especialmente los precios cafeteros y la tasa de cambio. Por ejemplo, el incremento esperado en los precios del café estimula la acumulación de inventarios, reduce las exportaciones de café y decrece la expansión monetaria. Finalmente hay que aclarar que  $D$ , el crédito doméstico, está incluido en términos reales y no nominales. Dado que se supone que los precios evolucionan lentamente, de acuerdo a (4), es irrelevante

si se plantea que el Gobierno controla una variable nominal o una real: el resultado final es siempre el mismo.

## 6. Formación de expectativas

Se plantea que los agentes tienen expectativas racionales sobre la evolución de los distintos precios. Dado que los cálculos de los agentes sobre el futuro son centrales en este modelo, planteamos que ellos no cometen errores en sus cálculos de expectativas: los movimientos de las distintas variables son causados por variaciones de los precios relativos. Los errores y las equivocaciones que sin duda existen, deben adicionarse a las implicaciones del modelo.

$$\pi^e = dp/dt, 1/p = \pi \quad (8)$$

Ahora tenemos un modelo dinámico completo, con tres ecuaciones diferenciales simultáneas en  $m$ ,  $p$  y  $C$ , que describen la evolución del modelo a través del tiempo. Una vez resuelto el modelo podemos estudiar los efectos de cambios en variables fiscales, cafeteras y cambiarias sobre los precios, los **stocks** de café y la cantidad real de dinero.

---

# III ANALISIS DE POLITICA ECONOMICA

---

En esta sección se realizan varios análisis de estática comparativa sobre el estado de reposo del modelo. Algunas consideraciones sobre la estabilidad del mismo se relegan al apéndice.

---

(7) En los ejercicios de estática comparativa se considera que la balanza comercial sin café depende negativamente del producto interno, para capturar la relación entre producción e importaciones:

$$B = B(e.p_t^*/p, Y), B_Y < 0$$

En el estado de equilibrio, los agentes hallan que las ofertas de activos corresponden a sus demandas; que la oferta monetaria real permanece inalterada, pues los incrementos de liquidez causados por el sector externo son contrarrestados por las reducciones del crédito doméstico por el Gobierno; y que el proceso inflacionario se elimina completamente (se puede alternativamente plantear que la inflación se reduce a un nivel habitual o histórico, dado por ejemplo por la inflación internacional).

Por lo tanto, en equilibrio el sistema descansa en valores  $\hat{m}$ ,  $\hat{p}$  y  $\hat{C}$ :

$$\hat{m} = L(r, z, Y) \quad (9)$$

$$eP_c/\hat{p} \cdot \hat{C} = C(r, z, Y) \quad (10)$$

$$eP_c/\hat{p} \cdot E + B(e/\hat{p}) = D \quad (11)$$

Los valores de las variables  $\hat{m}$ ,  $\hat{p}$  y  $\hat{C}$ , en las ecuaciones (9)-(11), dependen de todas las variables exógenas y de política.

Vamos a discutir con algún detalle varios de los cambios de las variables endógenas, que resultan de la alteración de las variables de política y de variaciones en el mercado cafetero. Para tal efecto, es de gran ayuda considerar el Gráfico (5), en el plano  $p$ - $C$ , que se deriva de las ecuaciones (10) y (11). La línea  $CC$  representa los valores de  $C$  y  $P$  que equilibran la oferta y la demanda de inventarios de café. La línea  $PP$  indica el valor del nivel de precios que equilibra los movimientos monetarios de acuerdo a la ecuación (11). Las dos líneas se cruzan en los valores de equilibrio de  $P$  y  $C$ , dados los parámetros y las variables exógenas y de política económica (simultáneamente  $m$  se determina de acuerdo a la ecuación (19)).

Bajo el supuesto de estabilidad del modelo, las líneas  $PP$  y  $CC$  determinan cuatro

regiones de desequilibrio, que generan procesos de ajuste que se detallan a continuación:

**Región I** Inventarios de café crecen  
Exportaciones de café decrecen  
Precios (nivel general de... ) decrecen  
Dinero real decrece  
Balanza comercial sin café en déficit decreciente (o creciente superávit)

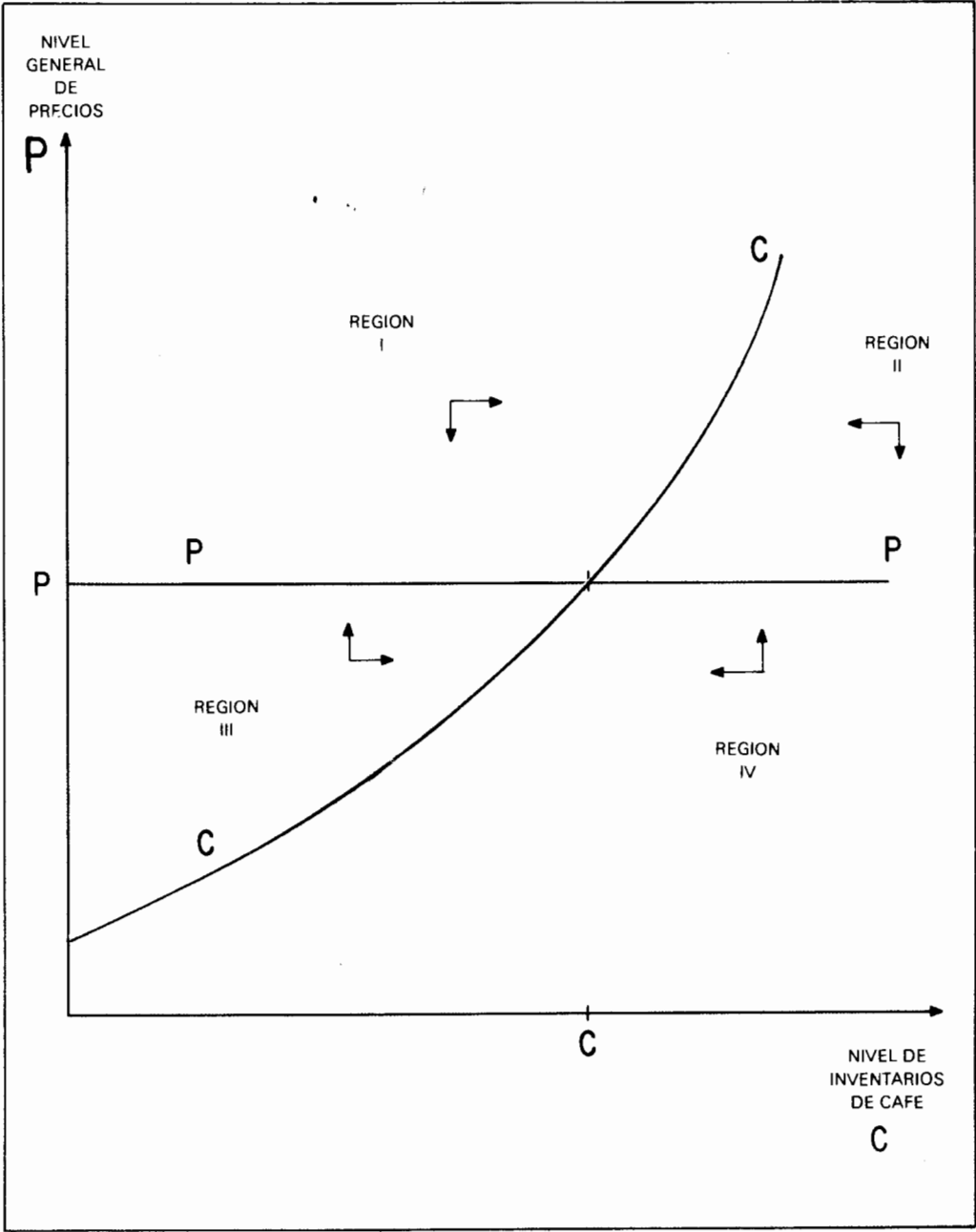
**Región II** Inventarios de café decrecen  
Exportaciones de café suben  
Nivel general de precios decrecen  
Dinero real decrece  
Balanza comercial sin café en déficit decreciente (o creciente superávit)

**Región III** Inventarios de café incrementan  
Exportaciones de café se reducen  
Precios incrementan  
Dinero real sube  
Balanza sin café en creciente déficit (o superávit decreciente)

**Región IV** Inventarios de café bajan  
Mayores exportaciones de café  
Elevación en el nivel general de precios  
Dinero real incrementa  
Balanza sin café en creciente déficit o decreciente superávit

Un resumen de los resultados de algunos ejercicios de estática comparativa sobre el sistema (9)-(11) se incluyen en el Cuadro 2. Los resultados más relevantes y sus implicaciones de política se comentan a continuación.

GRAFICA 5  
MODELO DE INVENTARIOS



### 1. Efectos de expectativas de incremento en los precios del café, o expectativas de devaluación del peso

(Este ejercicio se comprende mejor si se considera que los precios del café y la tasa de cambio permanecen inalterados. Tan solo se producen expectativas de cambios en esas variables en el futuro).

El resultado final de expectativas de incrementos en los precios en dólares del café o de una devaluación del peso, es una reducción en el volumen de exportaciones del grano y la consecuente acumulación de inventarios. Con estas actividades los especuladores simplemente esperan la realización de ganancias de capital con los mayores precios en pesos del café.

CUADRO 2  
RESULTADOS DE VARIACIONES VARIABLES  
EXOGENAS Y DE POLÍTICA ECONOMICA

Efecto de	Sobre		
	Nivel de precios	Inventarios de café	Dinero real
Expectativa de mayores precios de café (1) .....	0	+	-
Expectativa de mayor devaluación (2) .....	0	+	-
Incremento en Pc .....	+	-	0
Devaluación del peso .....	+	0	0
Contracción del crédito doméstico .....	-	-	0
Reducción del impuesto a las exportaciones de café ...	+	+	0
Crecimiento del producto doméstico .....	-	-	+
Mayor producción de café ...	+	+	0

(1) El nivel de los precios de café se supone inalterado.

(2) El nivel de la tasa de cambio se supone inalterado.

Estos efectos se describen en el Gráfico 6, en donde se aprecia que buena parte del ajuste se realiza en las regiones I y III, donde las exportaciones de café se reducen. El resultado final es una sustitución

financiera neta: disminuyen los saldos de dinero real en poder del público y aumentan las tenencias de café.

Creemos que en este punto el modelo tiene una gran relevancia para explicar la acumulación de inventarios de café en 1977 y en otros períodos de la bonanza cafetera, cuando el elemento fundamental en los mercados cafeteros eran las expectativas de incrementos en los precios del grano.

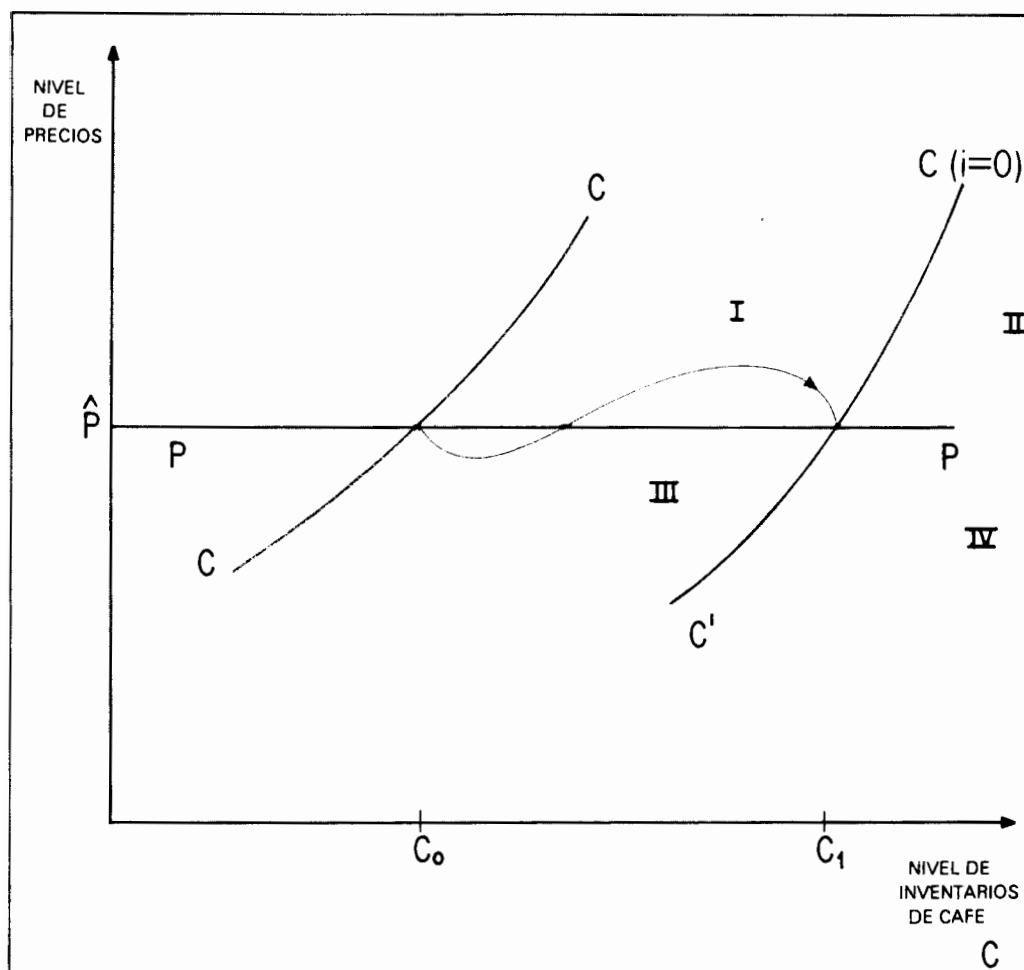
El modelo tiene también validez para explicar el fenómeno inverso. Cuando existen expectativas de menores precios, aumentan las exportaciones y caen los inventarios. Después de 1977 existieron expectativas de descenso en los precios del café. Este hecho, sin duda, contribuyó a la "bonanza de cantidades" que se observó en esos años. Sin embargo, en esa época existieron muchas otras variables que explican las mayores exportaciones, en especial el incremento en la producción de café.

Existe finalmente otro aspecto que merece destacarse: si los exportadores hubieran tenido expectativas de una revaluación del peso, al tiempo que esperaban mayores precios del café en el exterior, no habrían reducido las exportaciones del grano, pues las ganancias esperadas por los mayores precios internacionales se habrían eliminado con las menores tasas de cambio esperadas.

Por el contrario, si los exportadores tenían expectativas de devaluación continuada, aún con mayores precios cafeteros, por el compromiso de las autoridades de estimular las exportaciones menores, se puede concluir, de acuerdo con nuestro modelo, que la política cambiaria hizo más aguda la acumulación de inventarios especulativos de café y estimuló el descenso de las exportaciones del mismo. Pero, es

GRAFICA 6

EFFECTOS DE EXPECTATIVAS DE INCREMENTOS EN LOS PRECIOS  
DEL CAFÉ O EXPECTATIVAS DE UNA DEVALUACION



válido plantear que, cuando el gobierno disminuyó la tasa de devaluación y revaluó el dólar cafetero —por medio de los certificados de cambio— y existió alguna incertidumbre sobre la continuación de la política cambiaria, los exportadores tuvieron incentivos para incrementar sus exportaciones y reducir la acumulación de inventarios.

## 2. Incremento en los precios del café

Antes de comenzar a comentar los efectos de un incremento de los precios del café, se debe aclarar que el lector debe suponer que estos movimientos en los precios del café ocurren súbita e inesperadamente. Adicionalmente, se debe suponer que el resto de variables exógenas, incluyendo las expect-

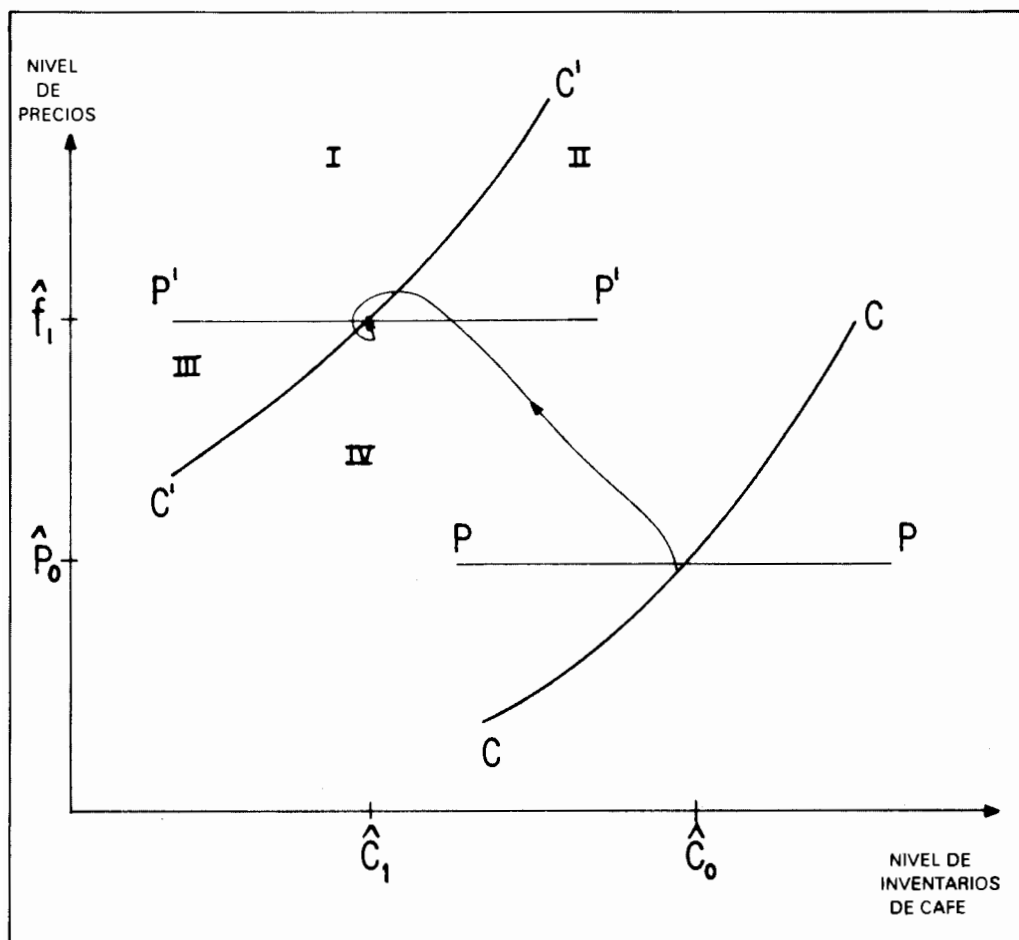
tativas sobre el cambio de los precios del café y la devaluación, permanecen inalteradas. Sólo así tiene sentido el ejercicio de estática comparativa.

De acuerdo con el Cuadro 2 y el Gráfico 7, el incremento de los precios internacionales del café tiene los efectos siguientes: a) se eleva el nivel general de precios, a causa del incremento en la oferta monetaria deri-

vados de la monetización de mayores reintegros cafeteros; b) se reducen los inventarios de café, ya que la demanda por estos activos es menor que su valor en pesos reales (se puede demostrar que la elevación del nivel de precios es menos que proporcional que el incremento en los precios del café, y que la reducción en los inventarios de café es también menor que el incremento de sus precios); c) como es natural,

GRAFICA 7

EFFECTOS DEL INCREMENTO EN EL PRECIO DEL CAFE  
O UNA DEVALUACION



durante el ajuste las exportaciones de café aumentan como resultado de la desacumulación de inventarios; d) ya que los incrementos en la cantidad de dinero, causados por los mayores precios del café, son compensados por el deterioro de la balanza comercial sin café (causados a su vez por los mayores precios domésticos), la cantidad real de dinero permanece inalterada; e) como un corolario del punto anterior: cuando se elevan los precios del café, la balanza no tradicional se deteriora: las exportaciones menores decaen y las importaciones se elevan: se configura así lo que en la literatura se denomina la Enfermedad Holandesa (Dutch Disease): la bonanza de un sector da lugar al decaimiento de otros sectores, a causa de cambios en precios relativos.

En el Gráfico 8 se describe el ajuste de los precios y la balanza no tradicional al incremento de precios del café (se supone que el ajuste no tiene movimientos cíclicos).

En ese gráfico se puede observar que los efectos de un incremento del precio del café en el período  $t_0$ , cuando  $P_c$  se eleva se crea un exceso de oferta de dinero y los precios domésticos comienzan a elevarse. Con mayores precios y tasa de cambio fija, el país comienza a perder competitividad internacional, la tasa real de cambio se deteriora y con ella la balanza comercial no tradicional. El resultado definitivo es un mayor nivel de precios interno y una balanza sin café más reducida. El deterioro comercial induce una reducción de la masa monetaria a los niveles iniciales.

### 3. Una devaluación del peso

El presente modelo tiene en común con muchísimos capítulos de la literatura económica que la devaluación no tiene ningún efecto real o financiero en el largo plazo. El

único efecto de la devaluación es la elevación del nivel de precios, exactamente en la misma proporción que la elevación de la tasa de cambio. Sin embargo, dado que los precios internos son rígidos, en el corto plazo existe un mejoramiento de la tasa de cambio real y de la balanza comercial sin café; este hecho, a su vez, crea incrementos monetarios y presiones inflacionarias. Esta situación es sólo temporal pues a medida que los precios internos se elevan, se pierde competitividad y la balanza comercial retorna sus valores iniciales. En todo este proceso, el mayor ingreso monetario de las exportaciones cafeteras, a causa de la devaluación, acelera el ajuste hacia el nivel de largo plazo de la balanza sin café. Estos cambios se ilustran en el Gráfico 9.

En ese gráfico se aprecia el efecto sobre la balanza sin café de una devaluación. En  $t_0$  se devalúa el peso. Inmediatamente la tasa real crece y la balanza comercial mejora: crece el superávit o se reduce el déficit. Sin embargo, los precios internos comienzan a crecer por las presiones monetarias causadas por el sector externo; a medida que los precios internos crecen, la balanza comercial paulatinamente regresa a sus valores originales. Al final del ajuste, en  $t_1$ , el nivel de precios es mayor y la balanza comercial está en las mismas condiciones que en  $t_0$ , antes de la devaluación.

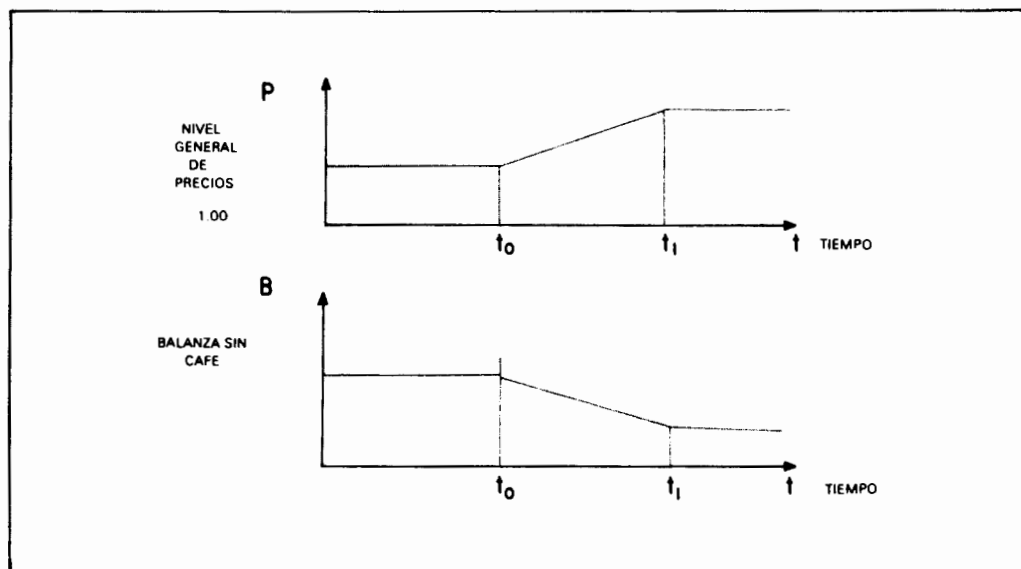
### 4. Reducción del impuesto a las exportaciones de café

Esta política adoptada en la bonanza cafetera, no como resultado de análisis de la coyuntura sino de compromisos anteriores con el gremio cafetero, produce los siguientes efectos: se eleva el nivel interno de los precios y se crea incentivos para elevar los inventarios de café.



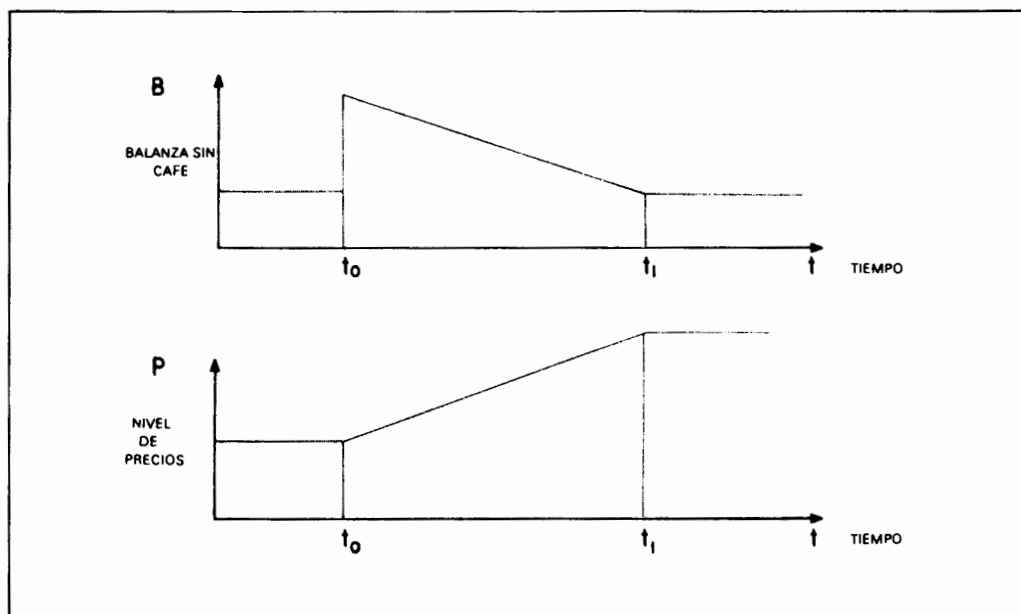
GRAFICA 8

EFFECTOS DE MAYORES PRECIOS DEL CAFE



GRAFICA 9

EFFECTOS DE LA DEVALUACION DEL PESO



Los menores impuestos incrementan la monetización dirigida a los cafeteros, a cambio de los dólares que reciben por las exportaciones del grano; el incremento de la oferta monetaria ocasiona presiones inflacionarias. Los mayores precios, a su vez, disminuyen el valor en pesos reales de los inventarios de café, haciendo que la demanda por esos activos sea mayor que las existencias; por lo tanto, se inicia un proceso de acumulación de inventarios de café. Naturalmente, durante el ajuste disminuyen las exportaciones del grano. Podemos concluir entonces, que la reducción del impuesto al café fue en alguna medida una de las razones que contribuyen a explicar la reducción de las exportaciones de café en 1976 y 1977.

Por otra parte, también se puede concluir que la reducción del impuesto cafetero fue una política contraria a un manejo anti-inflacionario coherente en la coyuntura creada por los mayores precios del café. Por esta razón, para evitar el desborde inflacionario, las autoridades tuvieron que utilizar la política monetaria en forma excesiva, con medida que introdujeron graves distorsiones al sistema financiero. Si la política fiscal hubiera contribuido a la política anti-inflacionaria, los mecanismos monetarios y crediticios se habrían podido utilizar de una manera más armónica, y probablemente más efectiva.

---

## IV CONCLUSIONES

---

Tanto el modelo como la experiencia colombiana, muestran que el manejo especulativo de las exportaciones de café puede

tener importantes implicaciones sobre la evolución de numerosas variables macroeconómicas. Dado el tamaño del sector cafetero, las variaciones de la oferta monetaria pueden depender de los cálculos y de las actividades de los exportadores del grano.

Ante ese hecho, caben varias acciones de política económica:

En primer término, es posible sugerir (Steiner) que en situaciones de inestabilidad marcada de precios, se excluya al sector privado de las exportaciones del grano. Esto puede hacerse por dos vías: simplemente prohibiendo las exportaciones privadas de café; o por vías de mercado, concentrando en la Federación las exportaciones del grano.

En segundo término, se puede intervenir por medio de políticas macroeconómicas para atenuar los efectos de los especuladores, utilizando variables que controla el Gobierno, en especial la tasa de cambio y los impuestos a las exportaciones del grano. Si los especuladores calculan que sus ingresos en pesos se mantendrán constantes, por revaluaciones del peso o por incrementos en los impuestos, entonces reducirán sus actividades especulativas y el Estado podrá lograr un mayor control monetario.

Debido a las numerosas restricciones institucionales de nuestra economía y a la posibilidad real del manejo de los instrumentos de política, compartimos la opinión de Steiner, en el sentido de concentrar en la Federación las exportaciones en épocas de turbulencia, dados los efectos desestabilizadores de la especulación con inventarios.

## Referencias bibliográficas

JARAMILLO, Juan Carlos (1979), "Colombia: sector externo 1977", *Revista del Banco de la República*, marzo-abril, Págs. 349 - 358 y 499 - 512.

NIEHANS, Jurg (1980), *The Theory of Money*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London.

OCAMPO, José Antonio (1982) "Política económica bajo condiciones cambiantes del sector externo, *Ensayos sobre Política Económica* No. 2, septiembre, Págs. 7 - 65.

STEIN, Jerome (1970) "Monetary Growth Theory in Perspective", *American Economic Review*, march, No. 1 Vol. LX, Págs. 85 - 106.

STEINER S., Roberto (1983) "Estabilización del mercado cafetero y comentarios al manejo del sector en 1977", *Ensayos sobre Política Económica* No. 3, abril, Págs. 173 - 198.

## Apéndice

### Análisis de estabilidad

Para resolver el modelo, es necesario realizar algunas transformaciones a las ecuaciones (4), (5) y (7). En primer lugar, debe recordarse que  $\pi = \pi^e$  y que  $\pi$  aparece en todas las ecuaciones. Por lo tanto, es necesario expresar a  $\pi$  en función de los niveles de las variables endógenas y reemplazarlo en las demás ecuaciones.

De (4) se obtiene que:

$$\pi = \frac{dp}{dt} \cdot \frac{1}{p} = f(m; Y, r, z) \quad (\text{A.1})$$

donde,  $f_m = \frac{\beta}{1 - \beta(L_1 + L_2)}$  suponemos que  $f_m$  es positivo, lo cual garantiza que un incremento en la oferta monetaria resulta en mayor inflación; (este resultado puede lograrse en ciertos rangos con suficientemente bajos valores de  $\beta$ , el coeficiente de ajuste).

Con (A.1) se puede escribir el sistema de la siguiente forma:

$$\frac{dp}{dt} \cdot \frac{1}{p} = f(m; Y, r, z) \quad (\text{A.2})$$

$$\frac{dC}{dt} = \theta [C(r - f(m; \dots), z - f(m; \dots, Y) - ePc/p \cdot C)] \quad (\text{A.3})$$

$$\frac{dm}{dt} = \left( \frac{ePc}{p} \right) \left\{ tX - \theta [C(r - f(m), z - f(m), Y) - \frac{ePc}{p} \cdot C] \right\} + B(e/p) - D \quad (\text{A.4})$$

### Estabilidad del modelo

Alineando el modelo descrito por las ecuaciones (A.2) - (A.4) alrededor de sus valores de equilibrio, obtenemos lo siguiente:

$$\begin{bmatrix} \frac{dp}{dt} \\ \frac{dC}{dt} \\ \frac{dm}{dt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & \hat{p}\hat{f}_m(\hat{m}) \\ C \cdot \frac{ePc}{p^2} & -\theta \cdot \frac{ePc}{p} & -\theta (C_1 + C_2)\hat{f}_m \\ -\frac{e}{p^2} \Omega & \theta \left( \frac{ePc}{p} \right)^2 & \frac{ePc}{p} \cdot \theta (C_1 + C_2)\hat{f}_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} (P - \hat{P}) \\ (C - \hat{C}) \\ (m - \hat{m}) \end{bmatrix} \quad (\text{A.5})$$

donde  $\hat{m}$ ,  $\hat{p}$  y  $\hat{c}$  son los valores de equilibrio de esas variables. Se definió

$$\Omega = [EP_c + B^1 + CP_c \cdot (\frac{eP_c}{p})]$$

Debe observarse adicionalmente que en equilibrio  $f(\hat{m}; r, z, Y) = \frac{dp}{dt} \cdot \frac{1}{p} = 0$

A continuación se examinan las siguientes condiciones de estabilidad del modelo: la traza es menor que cero; el determinante es negativo, y la suma de los menores principales de orden dos es positiva.

a. *Traza*: De la ecuación (A.5), se desprende que la traza (T) se expresa como sigue:

$$T = \frac{eP_c}{p} \cdot \theta \cdot (C_1 + C_2)f_m - \theta \cdot \frac{eP_c}{p} = \frac{eP_c}{p} \cdot \theta - [(C_1 + C_2)f_m - 1] \quad (A.6)$$

$$\text{Recuérdese que } f_m = \frac{\beta}{1 - \beta(L_1 + L_2)} > 0 \quad (A.7)$$

Sustituyendo (A.7) en (A.6), se obtiene:

$$T = \frac{eP_c}{p} \cdot \theta \left[ \frac{(C_1 + C_2) \cdot \beta}{1 - \beta(L_1 + L_2)} - 1 \right] = \frac{eP_c}{p} \cdot \theta \left[ \frac{\beta(L_1 + L_2 + C_1 + C_2) - 1}{1 - \beta(L_1 + L_2)} \right] \quad (A.8)$$

Recordando que  $L_1 + C_1 = 0$  y que  $L_2 + C_2 = 0$ , se obtiene:

$$T = (-1) \cdot \frac{eP_c}{p} \cdot \theta \cdot \frac{\beta}{1 - \beta(L_1 + L_2)} < 0 \quad (A.9)$$

b. *Determinante (D)*: De (A.5) se obtiene que:

$$\begin{aligned} D &= pf_m \cdot \theta \cdot \left( \frac{eP_c}{p} \right)^2 \cdot \frac{C}{p} \cdot \frac{eP_c}{p} - pf_m \cdot \theta \cdot \frac{eP_c}{p} \cdot \frac{e}{p^2} \cdot \Omega \\ &= pf_m \cdot \theta \cdot \left( \frac{eP_c}{p} \right) \cdot \left[ \frac{C}{p} \cdot \left( \frac{eP_c}{p} \right)^2 - \frac{e}{p^2} \cdot \Omega \right] \end{aligned} \quad (A.10)$$

El signo de D depende de la expresión:

$$S = [C/p \cdot \left( \frac{eP_c}{p} \right)^2 - \frac{e}{p^2} \cdot \Omega] \quad (A.11)$$

Reemplazando en (A.11) la definición de:

$$\begin{aligned}
 S &= [C/p \left( \frac{ePc}{p} \right) - \frac{e}{p^2} \Omega] = [C/p \left( \frac{ePc}{p} \right)^2 - \frac{e}{p^2} \cdot (EPc + CPc \left( \frac{ePc}{p} \right) + B^1)] \\
 &= - \left[ \frac{eEPc}{p^2} + \frac{eB^1}{p^2} \right] < 0
 \end{aligned} \tag{A.12}$$

Por lo tanto el determinante es menor que cero.

c. *Suma de menores de orden dos (M)*: De (A.5) se obtiene que:

$$\begin{aligned}
 M &= \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ C \cdot \frac{ePc}{p^2} & -\theta \frac{ePc}{p} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -\theta \cdot \left( \frac{ePc}{p} \right) & -\theta (C_1 + C_2) f_m \\ \theta \cdot \left( \frac{ePc}{p} \right)^2 & \left( \frac{ePc}{p} \right) \cdot \theta (C_1 + C_2) f_m \end{bmatrix} \\
 &+ \begin{bmatrix} 0 & \hat{p} f_m \\ -\frac{e}{p^2} \Omega & \left( \frac{ePc}{p} \right) \cdot \theta (C_1 + C_2) f_m \end{bmatrix}
 \end{aligned} \tag{A.13}$$

El primer sumando es claramente cero. El tercero es claramente positivo.

El segundo es igual a:

$$-\theta^2 \cdot \left( \frac{ePc}{p} \right)^2 (C_1 + C_2) f_m + \theta^2 \cdot \left( \frac{ePc}{p} \right)^2 \cdot (C_1 + C_2) f_m = 0$$

Luego la suma de los menores de orden dos es positiva.

En conclusión, el modelo es estable, bajo los supuestos indicados. Por lo tanto, los análisis de estática comparativa son relevantes.